PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

03-211812

(43) Date of publication of application: 17.09.1991

(51)Int.Cl.

H01L 21/027 G03F 7/20

(21)Application number: 02-007888

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

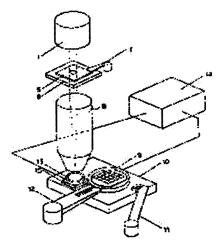
17.01.1990

(72)Inventor: YAMAGUCHI ATSUHITO

(54) EXPOSURE ALIGNER

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize highly precise projection baking while preventing the decrease of throughput, by arranging an optical detecting means on a measuring stand capable of moving independently of the transfer of an XY stage, and scanning a projection surface with the optical detecting means by two-dimensionally moving the moving stand. CONSTITUTION: A measuring stand 15 moving at least twodimensionally independently of a sample stand 10 is installed. An optical detecting means 13 is so arranged on the measuring stand 15 that the light receiving surface has almost the same height as the surface of an object. By moving the measuring stand 15 on the plane intersecting perpendicularly to the optical axis of a projection optical system, illuminance and/or illuminance distribution are measured. While a wafer 9 is supplied, carried out, and aligned, the illuminance and the illuminance distribution are highly precisely measured, so that the decrease of throughput can be prevented, and an aligner capable of projection backing of high resolution can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(1) 特許出職公開 ⑤□ 本国本本所(Jb)

平3-211812 ◎公開特許公報(A)

01 L 21/027 03 F 7/20 Solut.C.

521

广内整理番号 美型的事

@公開 平成3年(1991)9月17日

10 L 21/30 301 311 審査請求 未請求 請求項の数 2 7707-2H 2104-5F 2104-5F

> 霧光装帽 の発明の名称

平2-7888 数

類 平2(1990)1月17日 田の田

神奈川県川崎市中原区今井上町53番地 キャノン株式会社 × ∃ 押 溜

小物酶維肝氏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社 弁理士 高级 特林 \prec \prec 強壓

3、発用の詳細な説明

(衛祭上の常田小郎)

米松田は半部体製薬用の縄光被削に置り、物に フチクラ指上に形成かれたでも四颗パターンやな 形名争様により数が強さるのフェハ部に反対の右 掛い校別解光する版の契役所編化の販網単炉整備 **分布冬過定する限度器定手数を数けた解光験器に**

1. 発明の名称 解光被解

(1) 配形米かのの光安か被配金帽上に機関した 2、 林坪 建水の地図

贸形物体や照用し、無数形物体を数形光学系によ りかなくとも2次元的な移動をする試料台頭上に 後回した被役形物体層上に位別するようにした解

面するものである。

(裁米の技術)

光袋器后右心下,兹兹科台下铁链立氏少なくども 2.次元的な移動をする選定台を設け、禁御定台上

うに先検出手段を配置し、該測定台をは投影光学 にその受 光固が物体菌の高さとほぼ阿じになるよ 米の光像と画光十ち半面巧さ等器のせることだよ 7、 以贷的光学系による投影面上における照底又 は/及び 甄度分布を謝定するようにした甄度副党 手段を設けたことを特徴とする線光接順。

作いが食パターン装飾も倒え近1 コョ以下とな 最近の半導体製造技術は属于国際の直接製化に り、光年的な編光数調でおいても供来に古人でい り高解像力化されたものが思望されている。 一颗パフナクを国士の国際スターンや対別的中 回路スケーンの配金額番将会田寮東や改笏名中市 ON . A 体と状に投影図上になける部既学者の必 米キケントウェハ屋(救労国)上に投別する際、 一性の良否が大きく影響してくる。

(7) 年記施及台や信託技革台間上の一部に関け

たことを称位とする禁水点1式数の解光強調。

このな、代米の少への経光被闘で行りとこを表 関する X V ステージ国上又はその近後に照貨針を

問罪して投影圏上における監察分布を載々の方法 たパリ選択している。 丘木井

チージ面上に接着しなければならずスループット

ウメハーチャックを取り外し、照度計をXYス

特間平3-211812 (2)

繰り返しによりウエハーチャックと投影光学系の

役別道との平行成が契化してきて、解象力が低下

が成下すると共にウエハーチャックの岩既操作の

高に照度計を獲着しておき、必要に応じてXYス (イ) ウエハを義言するXYステージの周辺の一 テージ上の販疫針を投影画上に移動させて緊度分 4を測定する方法。

その夢見粗度計を義置し、XYステージを移動さ (ロ) X Y スナージ画上の一等に整定に振して、 **セながら投影圏内の販販分布や搬突する方法。**

(戦闘が解決しよかいか心理関点)

谷が用いられたでる。

作り其関手挟きを行っている同は紹介けが出来す

時間のロスとなり、スループットを裁下させる原

この他、我来の選定方法では一選の概念作け作 まないったん中級して出たを行う必要があったな **に銘きたけ作業を中限している図や微鏡な作業を**

してくるという問題点があった。

本会明は X Y ステージとは独立に少なくとも 2.农元的C.移動する謝定台を敷け、轶劃定台上に 光療出手級や問題し、禁避死台や御酬させた光教 出手数の女光圀が投笏名字米にころ投笏国のこれ

因となってがた。

役形領域会体にわたりXYステージを移動させね ると共にXYステージの加工衛圏が増大し高格氏 投影画における監査分布を選定する方法のうち ばたらずXYステージの可能ストロークが増大す な物質が振りくなったくなかいり回題点がめっ 右対(イ)の方法はXXXメデージ上の直送に表調 した脳底計を投影光学系の光袖上に移動した後、

戯に走査出来るようにし、ウエハ面上への役形算

位置合わせ等を行っている際に投影画内における

光を行っていない、煮えばウエハの供給、敷出、

熊皮及び熊皮分布を迅速にしかも直移艇に第20十

一方、登徳(ロ)の方符符整役の種にその總督

個力の役別値付けが可能な信光後間の旋伐を目的 **めこじがたまスループットの橋下を移止した相談**

(国題点を解決するための手数)

ナるようにした解光物質において、観灯草台とは 保保国のになるように光検出手根を問題し、禁御 完合を奴奴笏光半米の光輪と鹿攻する平圏内で移 **かにした販気差式手数を繋けたことを存在とした** する気気を配上に負罪した後収別物体圏上に投票 彼り、娘盥気台上にその风光屋が管存間の高さど 答かせることにより、契政院治学米による政務国 上における糖度又は/及び態度分布を観定するよ 常居上に義領した改労物会や販配し、以政所等会 独立に少なくとも2次元的な移動をする観定台を **井宍里の縄光装帽は、熊野米やのの光斑に推漑 か奴形光学派により少なくとも 2 次元的な移動や**

(米雅俊)

第1回は本徴配の第1気粘度の原格は地図であ

やオキジトフーナ体の光楽からの光供やガー允り 7.単出したいる。 もつた技术氏が政務を存むめる フチクル 5 を脱倒してこる。 フチクル 5 国上には シドベラ 行政形物 中下る 地の国際パターソが方式 |国内においてには関系を示すり、直発圧水銀灯 板上に数倍に拡大されて形成されている。

8 はワチクルステージであり、レチクルちや鹿 聞している。 1 はワチク かハンドであり、レチク からを レチク アスナージの 上に供給及びレチクル ステージをより回収している。

おり不聞示の暴物手段により役影響内をXY方向 8 なな形 アンズボトもり、フチクル 5 個上の個 1 0 は其単台としての少なくとも 2 次元的な参数 をするXYスチージであり、ウエハ9を裁罪して 聴パターンやウエベロ圏上に値少収券したいる。

11件ウエハ供着ハンドであり、ウエハ8を X Y スチージlの上に保格している。12はウエ ハ類似ハンドであり、ウエハ B を X Y スチージ 10 ぞの国教し入でゆ。 13 将光教出手暇かめ **に砂塞したらる。**

1 5 は護定台であり、その個上には光被出手数 1 3 が 機関されている。 又重定台 I 5 以 X X X メ ナージ I 0 国上に監察されており、 X Y ステージ I 0 と は独立た少なくとも 2 次元的に存移可能と なっている。 又光夜出手数 I 3 は光順流強揚子と ネイでいる。 又光夜出手数 I 3 は光順流強揚子と ネイに入射する光を観撃するビンボールを審えた 端光微を有し、 端光板上層が発光面(護光面)に なる。 もちろん変光等の小さな光度関係・ 4 4 1 1 0 下 いてもよい。 I 4 は別線手段にあり、 4 4 1 1 0 下 の服器操作を製造している。

本実施電においてレチクル5層上の国際パターンや夜形レンメ系のによりウムトの道上に夜形線光する場合に対ウエハ供器ハンド11によりウェハサセット (不図派) からウエハ9を機関したメリジ10 産上に供給する。ウエハ9を機関したメソメテージ10 産上の貨額手級14 小舗器制盤され アナケル 5 ピウエハ9 との貨機力が立がなわれる。その後、拠組来1からの鍵光光により簡単されたファクル 5 個上の回路パターンを投票してメ末8

でる国において1枚のウメハだがし会団網光が終了した際点でウエハの腰出及び吹のウエハの保着と四路にからしての 保証 は にいまい に回路 に行うようにしている。

次に役形レンズ系のによる役別指かたおける態度又はイ皮が原信か布を選択する場合について説明する。まずレチクルヘンド・によりレチクルをやアケクトのステージのより機出する。

このとさメソスチージ10柱ウェハ9を役替又は回数する役職に移動しており、このメソスチージ10の位置で光楽出手機13の魚光圏が夜形・ンズ米8の役形局(レチクルバターンの結集圏)と毎一枚するように40更添を観気している。

キしたこの状態におった質雑手収14かの色色質点やに指がった部別か15や収券圏内におった X Y 方向に磨めし、光表出手収13や蓋がしたっ 物質に存むされて配成を選択上収13や蓋がしたっ 物質に存むされて配成を選び上な。このたもの蓋 はか15の存数ストローがは仅形層とに隔られる ので、一種にX Y X Y ージ10を存萃されてたい

によりかエハ9個上に改憲政治したいる。

レチクルちとウェハットの位職合む中から投影組光状で「配金を機能の機り過すにただよりというというを配にてチクルら超上の回路パターンを投影組光している。やしてウエハッ会画の突形線光が探了したらかよく回収ハンド」2 により メソステージ 1 0 からかよくのもの終し、独りよくを機能している。

このような集合ける国を連絡して行うと光線の名化、レンズ米の発导製作等により、肝々に腐光光液度(筋度)や皮形固上の医療分布が製作してきて、高速度な集件は高層が出り、

よこよ火災確定トは底沢の馬屋様なける脳枠 行ったときや護貨、対圧、進度等の機能信から 置旦尿の劣化が予整されるとき、監督中鉄14からの信号により当時的に成光光の政策(照前) 当の信号により自即的に成光光の政策(照前) 以や政形団上の既解分布の鑑定や行うようにしている。 このときの撤災は病えば核付け処理を続行して

ても小さい。

大災階級にはこのでかの光表出手級の東光閣議令政務協に打人たイからし、認何台15や政務閣の上最次移動や社ながの、なるの位置に対ける監督の(解光光数)を鑑定したでも。にればより数数を関わるの4点の監視しまりにあっている。

この基本、金大賞意識手数14により光度出手段13の代光期の政党国(ウエハ間)上における位置所をそれのなどの本位間における難局や副父祖だし、昭英手段年に四条しておけば政務関令国における諸国か会を非常に選続することがた命

ナしたいの一派の態気が終了したのフチクルらやフチケアとソドトや思さ、ファクルメデージの上にヤットし、父の総光工版や雑誌中やよしているか。

角、水炭脂瘤においてXYステージ10の位間 や計器又は移態状態を検出するレーザ子帯計等の 詳1モニケー反び器定台15の位置を計器又は移

特開平3-211812 (4)

御状態や表出する光学式エンコーが等の好2れー 高や取むし、これにケーを繋げる原来を服態生贄している。未実施室 の位間むさせを行っておいては投影レンズ米8の代わりに凹距離と凸 未実施室における個銭を古することしまを用いても本発明の目的を 馬回路であるが果え

同様に記点することがかから、従る国际本党をの第2条を受ける。

木米雑食では光表ガチ数13分の間よら並だち15分×メステージ10とは数点にその鑑力に円調している。部も選択台15はウェハ商上への条件けを行っているとのはスペメテージ10の存場に対して職種のに十巻しない位置に配信されて

回回において 1 6 以オフアクシス歴察器などの位職会むセ手級であり、レチクル 5 7 アウルドウン C の他対的位職国係やウエハ 上のアライメントナーケの位置を検討することにより検出している。

本状態をお行ひとく9回上に現行物がむたいる スケーンとひとく9回上に存在されるとするフケ かか5面上の回移スケーンとや台頭のむまさる て政院国上を光検出手限で支持することにより、 ウェハの震出入や位置もむせや行う基盤を進用して、投影国上における任義の債権の際保政が関係 かるを追談にしかも基準限に並近することがしき な製スループットの橋下を際止しつり、機構限な の形態なけが耳筋な関光検維や過点することがし

又、スループットを掲下されずに投影回の展開からの他の差別が出来るのでより書かな解光機関の動態ができ、進れり搭展の向上が図られ、関下等等に展展の鑑定が出来るので早い際点でメンテナンスが行なえ、落なけ不良によるのではお客間を追続することがもきることができる場と数に表演をは成れることがもき

4・図画の割単な税用

第一回な本党をの一米落金の単語が設置、終え四次第1回の一部分や実践した本党をの合うの一条本学を実践した本党をの当まれた。

四中、1発展を米、5粒ファクグ、6粒ファクケイン・4枚でした。4粒ファクケインド、4粒放用レン・4粒のドンド、4粒放用レン・4枚を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を

無を取むし、これによりフチクルBとウスく9と

の位置合わせを行っている。本次語彙における整件は第1回の第1米解查と本次語彙における整件は第1回の第1米解查と配回録であるが開なるのほかよく9の路付ける職出因の中で位置合われ手段1のによりアケクル5

行っていることである。 回ち、ウエハ9の位置合わせの間、X Y ステージェ0 はウエハ9を位置合わせ手数16の先輩下

に存動されて位置合わせ結構を収集する。

に投影画内の脂質及び脂質分布の激光を進行して

このでも進足台15以メスタージ10の移動に影響されない金銭に被対に関鍵されている為になどに関係されているなに対して活動としまれび形面立て移動され、これにより投影圏内にはなりを選択がかに関係がもの進済を行っている。

(発展の複聚)

木保田によれば銀活の四く×Yステーツの移動とは独立に移動することのできる選択台上に光検田下光検田を発発し、従輩汽台を2次元的に移動させ

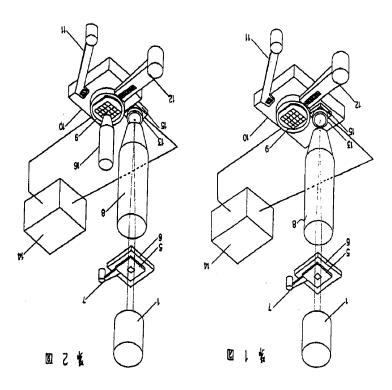
ズボ、9はウエハ、10はXYステージ、11はウェハ供替ハンド、12はウエハ回収ハンド、12はウエハ回収ハンド、13はお単語には15は超火11は光度出手段、16は超火

台、16は位置合わせ手段である。

等等出版人 キャンン 株式 4 4 4 6553 作 高 人 別 数 半 様 6553 第354

-98-

シ豚の×7 ステージ10の移程ストローグに打え



第四半3-211812 (色)